



VAN VOORDENPARK 16
POSTBUS 2225
5300 CE ZALTBOMMEL
TEL. 0418 - 572060
FAX 0418 - 515722
WWW.VERHOEVENMILIEU.NL
INFO@VERHOEVENMILIEU.NL

BANK: RABOBANK
REK.NR.: 31 03 20 224
K.V.K. TIEL 11028756
BTW: 80.34.57.583.B01

Gemeente Neder-Betuwe
Afdeling Bodem en Geluid
T.a.v. de heer H. Geurts
Postbus 20
4043 ZG OPHEUSDEN

REF.: B13.5486/Brfrpp-03/MV
4 juli 2014
DATUM,

Onderwerp: Verkennend bodemonderzoek, toekomstige bedrijfslocatie (deellocatie 3), ten oosten van de Pijenkampse Veldweg te Opheusden

Geachte heer Geurts,

Hierbij doen wij u de briefrapportage met de resultaten toekomen van het verkennend bodemonderzoek ten behoeve van de uitgifte van een toekomstige bedrijfslocatie.

Beschikbare informatie

De locatie is gelegen ten oosten van de Pijenkampse Veldweg te Opheusden. Het perceel is braakliggend en onbebouwd en heeft een oppervlakte van maximaal 2 hectare. Het perceel zal worden uitgegeven als bedrijfslocatie.

Aanleiding en doel

De aanleiding tot het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen transactie en toekomstige nieuwbouw. Het onderzoek heeft tot doel een indicatie te verkrijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie. Op basis hiervan wordt vastgesteld of vanuit milieuhygiënisch oogpunt bezwaren bestaan hiertegen.

Resultaten historisch onderzoek en locatiebezoek (NEN5725:2009)

Algemeen

De historische gegevens zijn verkregen van de heer H. Geurts (Gemeente Neder-Betuwe, d.d. 3 april 2014). Tevens is de website www.bodemloket.nl geraadpleegd.

Voormalig /huidig bodemgebruik

De onderzoekslocatie is, zover als bekend, altijd braakliggend geweest.

Toekomstig bodemgebruik

Op de locatie zal nieuwbouw worden gerealiseerd.

Milieuvergunningen en/of meldingen

Voor de onderzoekslocatie zijn voor zover als bekend geen milieuvergunningen afgegeven en/of andere meldingen gedaan.

Bodemkwaliteitsgegevens

Voor zover bekend zijn er voor de huidige locatie geen bodemonderzoeksgegevens bekend. Ook op de website www.bodemloket.nl zijn tevens geen gegevens van de locatie bekend.

Gelijktijdig met het huidige onderzoek zijn de percelen aan de noordzijde van de locatie onderzocht. Hierbij zijn in zowel de grond als het grondwater geen noemenswaardige verontreinigingen aangetoond.

Luchtfoto's

Uit de beoordeelde luchtfoto's is gebleken dat er voor zover als bekend geen boomgaarden op de locatie aanwezig zijn geweest.

Asbestkansenkaart

Uit de asbestkansenkaart van de Provincie Gelderland is gebleken dat de locatie als onverdacht met betrekking tot het voorkomen van asbest kan worden beschouwd.

Locatiebezoek

Tijdens het locatiebezoek voorafgaand aan de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk op het maaiveld geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Tevens zijn geen bodembedreigende activiteiten ter plaatse van de onderzoekslocatie waargenomen, die kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

Conclusie

Op basis van de beschikbare informatie hebben er op de locatie voor zover bekend geen activiteiten plaatsgevonden die mogelijk een bodemverontreiniging hebben veroorzaakt.

In overleg met de gemeente Neder-Betuwe is bepaald dat een aanvullend historisch dossieronderzoek niet zinvol is aangezien er verder geen informatie van de locatie aanwezig is. De gegevens uit het historisch onderzoek en locatiebezoek zijn meegenomen in de onderzoeksopzet.

Bodemopbouw en geohydrologie

Regionale bodemopbouw

Het oorspronkelijke bodemprofiel bestaat uit een deklaag van circa 2 à 3 meter (Formatie van Twente en/of Betuwe) bestaande uit klei, waaronder zich het eerste en tweede watervoerende pakket bevindt. De watervoerende pakketten bestaan tot 30 m-mv voornamelijk uit grove zanden (Formaties van Urk, Sterksel, Kreftenheye en Kedichem).

Geohydrologie

De grondwaterstroming in het eerste watervoerende pakket is globaal noord tot noordwestelijk gericht. De freatische grondwaterstand varieert met de waterstand van de nabijgelegen rivier de Waal. Gezien de regelmatig voorkomende hoge grondwaterstanden van de Waal en de directe nabijheid van deze rivier, wordt de invloed op het freatisch grondwater op de locatie aanzienlijk verondersteld.

Hypothese

Op basis van de beschikbare gegevens is de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging, aangezien maximaal lichte verontreinigingen worden verwacht.



Onderzoeksopzet (NEN 5740:2009)

De onderzoeksopzet van het verkennend bodemonderzoek ten behoeve van het bepalen van de algemene bodemkwaliteit en het aantal boringen/peilbuizen is uitgevoerd conform de richtlijnen van de NEN5740 voor een onverdachte grootschalige locatie (ONV-GR).

Uitvoering

Certificering

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2016, afgegeven door Eerland Certification) is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 5 en 6 mei 2014 door de ervaren en geregistreerde medewerker, de heer D.A.R. Broeksteeg conform de geldende NEN/NPR-normen, conform BRL SIKB 2000 (versie 5), protocol 2001 (versie 3.2) het plaatsen van handboringen en peilbuizen.

Het grondwater uit de geplaatste peilbuizen PB403, PB407 en PB416 is op 19 mei 2014 door de ervaren en geregistreerde medewerker de heer D.A.R. Broeksteeg, conform protocol 2002 (versie 4), het nemen van grondwatermonsters bemonsterd. Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Veldwerkzaamheden

Ten behoeve van het bepalen van de algemene bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie zijn in totaal vierentwintig boringen (B400 t/m B423) geplaatst. Hiervan zijn zeventien boringen (B401, B402, B404, B406, B408 t/m B411, B413 t/m B415, B417, B418 en B420 t/m B423) geplaatst tot een diepte van 0,5 m-mv, vier boringen (B400, B405, B412, B419) tot een diepte van circa 2,0 m-mv en drie boringen (PB403, PB407, PB416) tot een diepte van circa 3,0 m-mv. De boringen PB403, PB407 en PB416 zijn afgewerkt met een peilbuis met filterstelling conform NEN5740:2009 (circa 2,00-3,00 m-mv).

Het grondwater uit de peilbuizen PB403, PB407 en PB416 zijn op 19 mei 2014, na een standtijd van minimaal een week en twee keer afpompen, bemonsterd. De bemonstering heeft plaatsgevonden volgens de techniek van lage-troebelheidsbemonstering, waarbij de grondwaterstand (GWS), zuurgraad (pH), geleidbaarheid (EC) en troebelheid (NTU) van het grondwater in het veld zijn bepaald.

Een situatieschets met de geplaatste boringen en peilbuizen is opgenomen als bijlage 1.

Zintuiglijke waarnemingen

De bodem op de onderzoekslocatie bestaat tot circa 3,0 m-mv uit sterk zandige tot zwak siltige, zwak humeuze klei.

Plaatselijk is de ondergrond zwak roesthoudend.

Verder zijn tijdens de visuele inspectie van het maaiveld en de opgeboorde grond geen asbestverdachte materialen in de fractie groter dan 16 mm en/of olie-water reacties waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. De volledige boorprofiel beschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 3.



Analyses en resultaten

De analyses zijn uitgevoerd door het geaccrediteerde laboratorium van Alcontrol B.V. te Rotterdam (grond en grondwater). De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 2. De achtergrondwaarden voor grond zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit. De meest recente streef- en interventiewaarden voor grondwater en interventiewaarden voor grond zijn vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en worden gebruikt voor de toetsing van de analyseresultaten. Een volledig overzicht van de toetsings- en analyseresultaten voor de grond en het grondwater is opgenomen als bijlage 4.

Grond

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden zijn de onderstaande grondmengmonsters samengesteld en geanalyseerd.

De grondmengmonsters met bijbehorende analyses en resultaten zijn in tabel 1 weergegeven.

Tabel 1: Overzicht grondmengmonsters met bijbehorende analyses en resultaten

Meng-monster	Omschrijving	Traject (m -mv)	Boring / peilbuis	Analyse-pakket	Resultaten	
					> AW < I	> I
MM400	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	0,00-0,50	B400, B401, B402, B404, B406, B408, B409, B411, PB403, PB407	NEN, L en H	-	-
MM401	Bovengrond, klei Zintuiglijk:-	0,00-0,50	B413, B414, B415, B417, B418, B419, B412, B422, B423, PB416	NEN, L en H	-	-
MM402	Ondergrond, klei Zintuiglijk: zwak roesthoudend	0,50-1,50	B400, B405, PB403, PB407	NEN, L en H	-	-
MM403	Ondergrond, klei Zintuiglijk: zwak roesthoudend	0,50-2,00	B412, B419, PB416	NEN, L en H	-	-

Toelichting bij de tabel:

- NEN De zware metalen barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni] en zink [Zn], polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 VROM), Polychloor bifenylen (PCB's) en minerale olie (GC);
- L en H Lutum en organische stof (humus);
- Niets aangetroffen/waargenomen.

Grondwater

De grondwatermonsters met bijbehorende analyse- en toetsingsresultaten zijn in tabel 2 weergegeven.

Tabel 2: Peilbuizen met bijbehorende analyses- en toetsingsresultaten grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	GWS (m -mv)	pH	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Analyse-pakket	Resultaten	
							> S < I	> I
PB403	2,00-3,00	0,96	6,7	270	141	NEN	-	-
PB407	1,90-2,90	1,03	6,8	386	52	NEN	Ba	-
PB416	2,00-3,00	0,92	6,3	444	169	NEN	Ba	-

Toelichting bij de tabel:

- NEN Zware metalen (Barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni], zink [Zn]), Vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylene en naftaleen), vluchtige chloorkoolwaterstoffen (VOCl) en minerale olie (GC);
- Niets aangetroffen.



De gemeten waarden voor de zuurgraad (pH) en de geleidbaarheid (EC) zijn niet afwijkend van een natuurlijke situatie. In de genomen grondwatermonsters is een hogere troebelheid gemeten dan voor natuurlijke troebelheid verwacht wordt (≥ 10 NTU). De peilbuizen hebben voldoende rusttijd gehad na plaatsing (minimaal een week). Daarnaast zijn de peilbuizen zorgvuldig en met een voldoende laag debiet ($\leq 0,1$ l/min) afgepompt zodat de grondwaterstand in de peilbuizen minder dan 50 cm (niet belucht) is gedaald. Daarom wordt aangenomen dat er geen sprake is geweest van een verstoord bodemevenwicht tijdens monsterneming en dat de gemeten waarden voor troebelheid een natuurlijke oorzaak hebben (zwevende stoffen als lutum of silt in het grondwater).

Interpretatie analyseresultaten

Grond

In het mengmonster van de zintuiglijk schone bovengrond (MM400) zijn alle onderzochte parameters aangetoond in gehalten beneden de betreffende achtergrondwaarden.

In het mengmonster van de zintuiglijk schone bovengrond (MM401) zijn alle onderzochte parameters aangetoond in gehalten beneden de betreffende achtergrondwaarden.

In het mengmonster van de zintuiglijk roesthoudende ondergrond (MM402) zijn alle onderzochte parameters aangetoond in gehalten beneden de betreffende achtergrondwaarden.

In het mengmonster van de zintuiglijk roesthoudende ondergrond (MM403) zijn alle onderzochte parameters aangetoond in gehalten beneden de betreffende achtergrondwaarden.

Grondwater

In het grondwater uit peilbuis PB403 zijn alle onderzochte parameters aangetoond in gehalten beneden de betreffende streefwaarden.

In het grondwater uit de peilbuizen PB407 en PB416 zijn, behoudens licht verhoogde gehalten voor barium, alle onderzochte parameters aangetoond in gehalten beneden de betreffende streefwaarden.

Conclusies

Op basis van de onderzoeksresultaten is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie vastgesteld.

Voor de algemene bodemkwaliteit werd de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging. Op basis van de resultaten wordt de gestelde hypothese aangenomen, aangezien in de grond geen verhoogde gehalten met de onderzochte parameters zijn aangetoond. In het grondwater zijn maximaal lichte verontreinigingen met barium vastgesteld.

De aangetoonde verontreiniging met barium betreft een overschrijding van de streefwaarde. Vanwege de lichte mate van verontreiniging zijn de risico's voor de volksgezondheid en het milieu verwaarloosbaar. Daarnaast is er geen sprake van noemenswaardige verspreidingsrisico's.

Aan : Gemeente Neder-Betuwe, afdeling Bouwen en Milieu
Datum : 4 juli 2014
Kenmerk : B13.5486/Brfrpp-03/MV

6

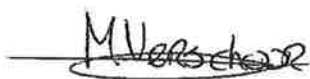
Met het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek is, ons inziens, de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van deellocatie 3 gelegen ten oosten van de Pijenkampse Veldweg te Opheusden in voldoende mate vastgesteld. Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan geen bezwaren tegen de voorgenomen transactie en toekomstige nieuwbouw.

Mocht u nog vragen en/of opmerkingen hebben betreffende onze rapportage, dan kunt u contact opnemen met ondergetekenden op telefoonnummer 0418-572060, faxnummer: 0418-515722.

Wij vertrouwen erop u hiermee van dienst te zijn geweest.

Met vriendelijke groet,

Autorisatie,



Ing. M. Verschoor
Junior projectleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.



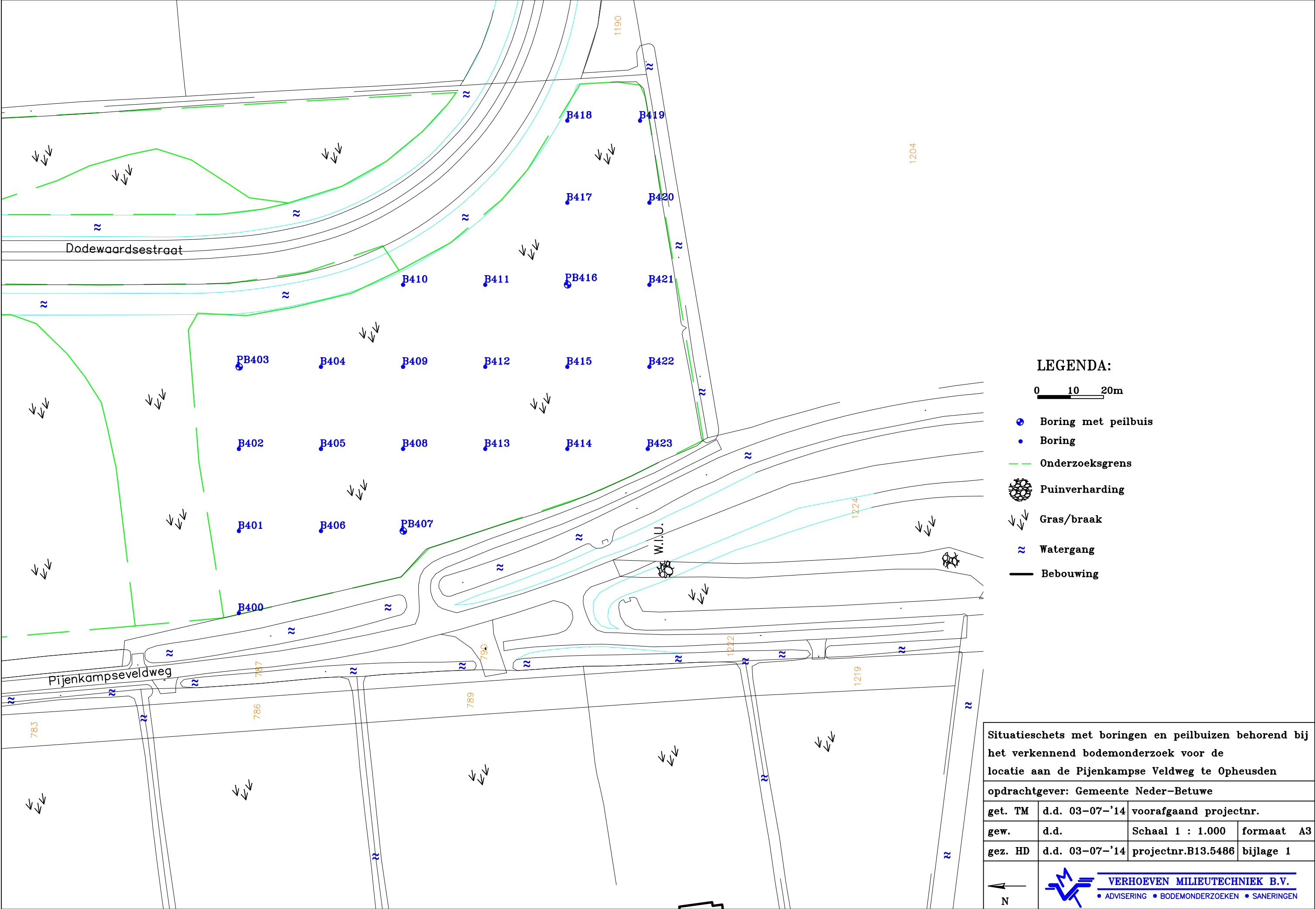
Ing. H.M.W. van der Donk
Senior projectleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.

- Bijlagen:*
- 1. Situatieschets met geplaatste boringen en peilbuizen*
 - 2. Analysecertificaten grond en grondwater*
 - 3. Boorprofiel beschrijvingen*
 - 4. Toetsingstabellen achtergrond-, streef- en interventiewaarden*



BIJLAGEN







Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

T. Meuleman

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : GEMO
Uw projectnummer : B13.5486
ALcontrol rapportnummer : 12009757, versienummer: 1

Rotterdam, 13-05-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B13.5486. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

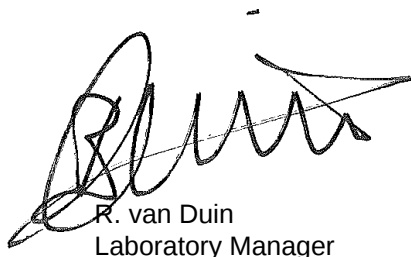
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam GEMO
 Projectnummer B13.5486
 Rapportnummer 12009757 - 1

Orderdatum 07-05-2014
 Startdatum 07-05-2014
 Rapportagedatum 13-05-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM400 MM400				
002	Grond (AS3000)	MM401 MM401				
003	Grond (AS3000)	MM402 MM402				
004	Grond (AS3000)	MM403 MM403				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	75.0	70.6	79.1	76.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.0	8.9	1.4	5.7
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	59	50	29	40
METALEN						
barium	mg/kgds	S	280	250	180	260
cadmium	mg/kgds	S	0.43	0.51	0.22	0.28
kobalt	mg/kgds	S	14	13	12	14
koper	mg/kgds	S	27	28	17	23
kwik	mg/kgds	S	0.07	0.09	<0.05	0.06
lood	mg/kgds	S	36	40	17	22
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	44	43	34	47
zink	mg/kgds	S	120	140	77	99
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	0.04	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.12	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01 ¹⁾	0.04	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.02	0.05	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	0.04	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.05	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.01	0.04	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.04	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	mg/kgds	S	0.144 ²⁾	0.437 ²⁾	0.07 ²⁾	0.07 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 BoToVa)	µg/kgds	S	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
T. Meuleman

Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam GEMO
Projectnummer B13.5486
Rapportnummer 12009757 - 1

Orderdatum 07-05-2014
Startdatum 07-05-2014
Rapportagedatum 13-05-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM400 MM400				
002	Grond (AS3000)	MM401 MM401				
003	Grond (AS3000)	MM402 MM402				
004	Grond (AS3000)	MM403 MM403				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
T. Meuleman

Analysrapport

Blad 4 van 6

Projectnaam GEMO
Projectnummer B13.5486
Rapportnummer 12009757 - 1

Orderdatum 07-05-2014
Startdatum 07-05-2014
Rapportagedatum 13-05-2014

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa |

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam GEMO
 Projectnummer B13.5486
 Rapportnummer 12009757 - 1

Orderdatum 07-05-2014
 Startdatum 07-05-2014
 Rapportagedatum 13-05-2014

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 BoToVa)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4815328	06-05-2014	06-05-2014	ALC201
001	Y4815325	06-05-2014	06-05-2014	ALC201
001	Y4815318	06-05-2014	06-05-2014	ALC201
001	Y4815330	06-05-2014	06-05-2014	ALC201
001	Y4815306	06-05-2014	06-05-2014	ALC201
001	Y4815930	06-05-2014	06-05-2014	ALC201
001	Y4815886	06-05-2014	06-05-2014	ALC201
001	Y4815944	06-05-2014	06-05-2014	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

Projectnaam GEMO
Projectnummer B13.5486
Rapportnummer 12009757 - 1

Orderdatum 07-05-2014
Startdatum 07-05-2014
Rapportagedatum 13-05-2014

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4815324	06-05-2014	06-05-2014	ALC201
001	Y4815323	06-05-2014	06-05-2014	ALC201
002	Y4815319	06-05-2014	05-05-2014	ALC201
002	Y4815375	06-05-2014	05-05-2014	ALC201
002	Y4815388	06-05-2014	05-05-2014	ALC201
002	Y4815335	06-05-2014	06-05-2014	ALC201
002	Y4814839	06-05-2014	05-05-2014	ALC201
002	Y4814904	06-05-2014	05-05-2014	ALC201
002	Y4814910	06-05-2014	05-05-2014	ALC201
002	Y4814905	06-05-2014	05-05-2014	ALC201
002	Y4814908	06-05-2014	05-05-2014	ALC201
002	Y4815321	06-05-2014	05-05-2014	ALC201
003	Y4815332	06-05-2014	06-05-2014	ALC201
003	Y4815949	06-05-2014	06-05-2014	ALC201
003	Y4815338	06-05-2014	06-05-2014	ALC201
003	Y4815931	06-05-2014	06-05-2014	ALC201
003	Y4815817	06-05-2014	06-05-2014	ALC201
003	Y4815322	06-05-2014	06-05-2014	ALC201
003	Y4815316	06-05-2014	06-05-2014	ALC201
003	Y4815893	06-05-2014	06-05-2014	ALC201
004	Y4815383	06-05-2014	05-05-2014	ALC201
004	Y4815353	06-05-2014	06-05-2014	ALC201
004	Y4815339	06-05-2014	06-05-2014	ALC201
004	Y4815336	06-05-2014	05-05-2014	ALC201
004	Y4815379	06-05-2014	05-05-2014	ALC201
004	Y4815337	06-05-2014	05-05-2014	ALC201
004	Y4815344	06-05-2014	06-05-2014	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

M. Verschoor

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : GEMO
Uw projectnummer : B13.5486
ALcontrol rapportnummer : 12013969, versienummer: 1

Rotterdam, 27-05-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B13.5486. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

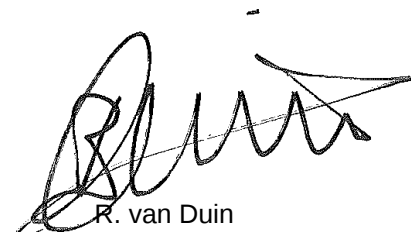
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam GEMO
 Projectnummer B13.5486
 Rapportnummer 12013969 - 1

Orderdatum 19-05-2014
 Startdatum 20-05-2014
 Rapportagedatum 27-05-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grondwater (AS3000)	PB403 PB403				
002	Grondwater (AS3000)	PB407 PB407				
003	Grondwater (AS3000)	PB416 PB416				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
METALEN					
barium	µg/l	S	37	65	74
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2	<2	4.0
koper	µg/l	S	3.8	5.0	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0	<2.0	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2
nikkel	µg/l	S	4.1	<3	5.1
zink	µg/l	S	<10	<10	<10
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 BoToVa)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 BoToVa)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 BoToVa)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Analysrapport

Projectnaam GEMO
Projectnummer B13.5486
Rapportnummer 12013969 - 1

Orderdatum 19-05-2014
Startdatum 20-05-2014
Rapportagedatum 27-05-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB403 PB403
002	Grondwater (AS3000)	PB407 PB407
003	Grondwater (AS3000)	PB416 PB416

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam GEMO
Projectnummer B13.5486
Rapportnummer 12013969 - 1

Orderdatum 19-05-2014
Startdatum 20-05-2014
Rapportagedatum 27-05-2014

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
-

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa |
|---|---|



Analyserapport

Projectnaam GEMO
 Projectnummer B13.5486
 Rapportnummer 12013969 - 1

Orderdatum 19-05-2014
 Startdatum 20-05-2014
 Rapportagedatum 27-05-2014

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 BoToVa)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 BoToVa)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 BoToVa)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1315229	20-05-2014	19-05-2014	ALC204
001	G8644368	20-05-2014	19-05-2014	ALC236
001	G8644352	20-05-2014	19-05-2014	ALC236
002	B1315187	20-05-2014	19-05-2014	ALC204
002	G8644340	20-05-2014	19-05-2014	ALC236
002	G8644341	20-05-2014	19-05-2014	ALC236
003	G8644356	20-05-2014	19-05-2014	ALC236

Paraaf :



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

M. Verschoor

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam GEMO
Projectnummer B13.5486
Rapportnummer 12013969 - 1

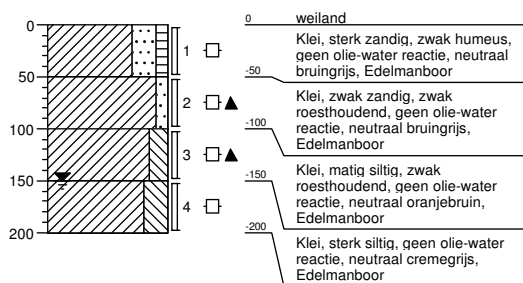
Orderdatum 19-05-2014
Startdatum 20-05-2014
Rapportagedatum 27-05-2014

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	G8644351	20-05-2014	19-05-2014	ALC236
003	B1366573	20-05-2014	19-05-2014	ALC204

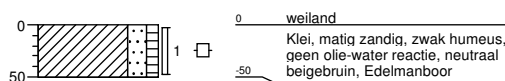
Paraaf :

Boring: B400

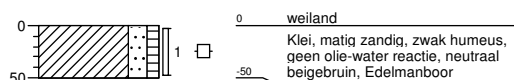
Datum: 06-05-2014
GWS: 150

**Boring: B401**

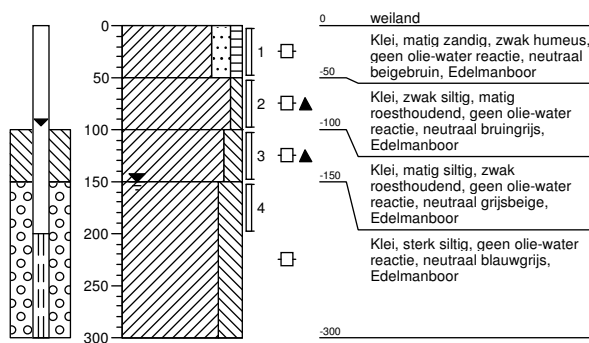
Datum: 06-05-2014
GWS: 150

**Boring: B402**

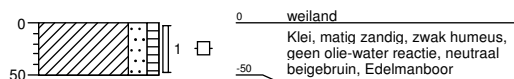
Datum: 06-05-2014
GWS: 150

**Boring: PB403**

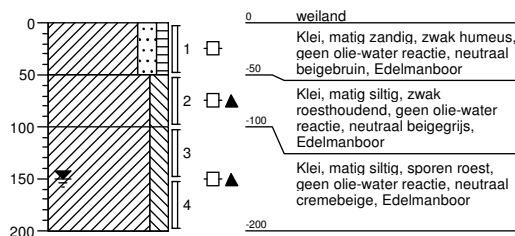
Datum: 06-05-2014
GWS: 150



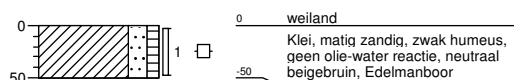
Boring: B404
Datum: 06-05-2014
GWS:



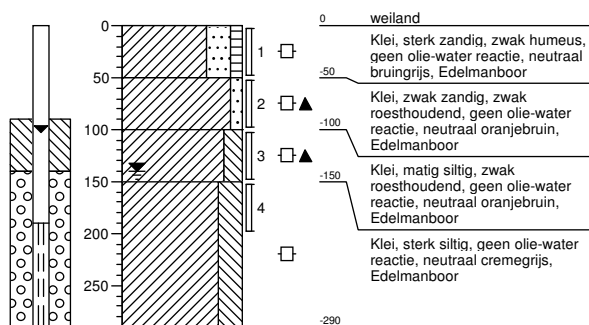
Boring: B405
Datum: 06-05-2014
GWS: 150



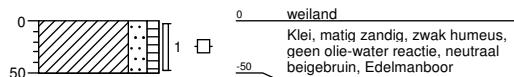
Boring: B406
Datum: 06-05-2014
GWS:



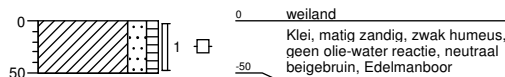
Boring: PB407
Datum: 06-05-2014
GWS: 140



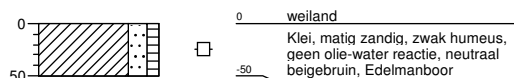
Boring: B408
 Datum: 06-05-2014
 GWS:



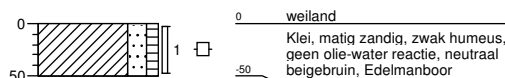
Boring: B409
 Datum: 06-05-2014
 GWS:



Boring: B410
 Datum: 06-05-2014
 GWS:

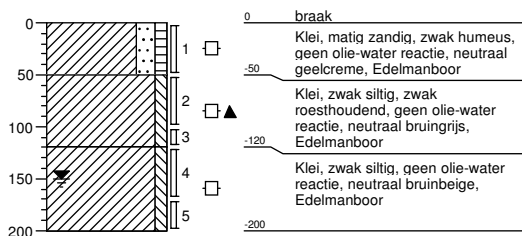


Boring: B411
 Datum: 06-05-2014
 GWS:

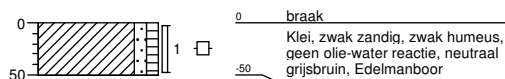


Boring: B412

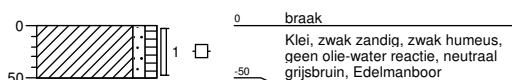
Datum: 05-05-2014
GWS: 150

**Boring: B413**

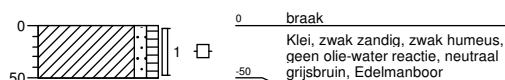
Datum: 05-05-2014
GWS:

**Boring: B414**

Datum: 05-05-2014
GWS:

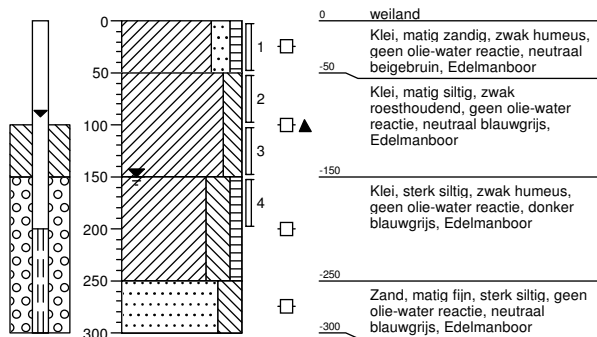
**Boring: B415**

Datum: 05-05-2014
GWS:

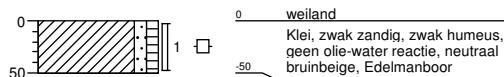


Boring: PB416

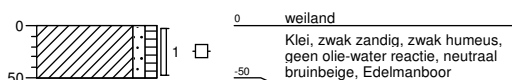
Datum: 05-05-2014
GWS: 150

**Boring: B417**

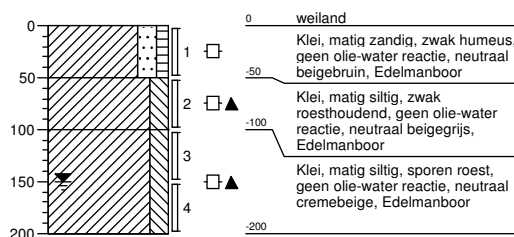
Datum: 05-05-2014
GWS: 150

**Boring: B418**

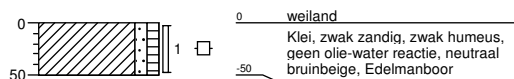
Datum: 05-05-2014
GWS: 150

**Boring: B419**

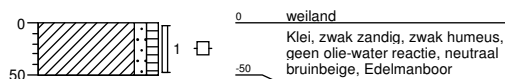
Datum: 06-05-2014
GWS: 150



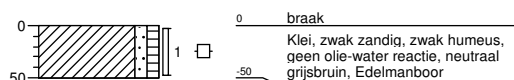
Boring: B420
Datum: 05-05-2014
GWS:



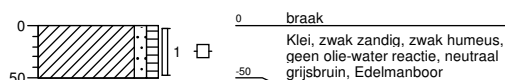
Boring: B421
Datum: 05-05-2014
GWS:



Boring: B422
Datum: 05-05-2014
GWS:



Boring: B423
Datum: 05-05-2014
GWS:



Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

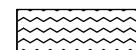
- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

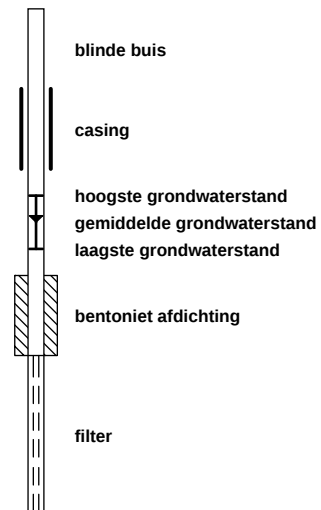


slib



water

peilbuis



Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM400			MM401			MM402		
Certificaatcode		12009757			12009757			12009757		
Boring(en)		B400, B401, B402, B404, B406, B408, B409, B411, PB403, PB407			B413, B414, B415, B417, B418, B419, B421, B422, B423, PB416			B400, B405, PB403, PB407		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,50 - 1,50		
Humus	% ds	5,0			8,9			1,4		
Lutum	% ds	59			50			29		
Datum van toetsing		16-5-2014			16-5-2014			16-5-2014		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	280	134 ^(b)		250	138 ^(b)		180	159 ^(b)	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,43	0,37	-0,02	0,51	0,43	-0,01	0,22	0,27	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	14	7	-0,05	13	7	-0,05	12	11	-0,02
Koper [Cu]	mg/kg ds	27	18	-0,15	28	20	-0,13	17	18	-0,15
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,07	0,05	-0	0,09	0,07	-0	<0,05	<0,04	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	36	27	-0,05	40	31	-0,04	17	18	-0,07
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	44	22	-0,2	43	25	-0,15	34	31	-0,06
Zink [Zn]	mg/kg ds	120	72	-0,12	140	92	-0,08	77	77	-0,11
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,01	0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,04	0,04		<0,01	<0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,04	0,04		<0,01	<0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,04	0,04		<0,01	<0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,05	0,05		<0,01	<0,01	
Chryseen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,05	0,05		<0,01	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,04	0,04		<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,04	0,04		0,12	0,12		<0,01	<0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,04	0,04		<0,01	<0,01	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,14	-0,04		0,44	-0,03		<0,070	-0,04
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,144			0,437			0,07		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1		<1	<4	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<9,8	-0,01		<5,5	-0,01		<25	0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9			4,9			4,9		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	7 ^(b)		<5	4 ^(b)		<5	18 ^(b)	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	7 ^(b)		<5	4 ^(b)		<5	18 ^(b)	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	7 ^(b)		<5	4 ^(b)		<5	18 ^(b)	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	7 ^(b)		<5	4 ^(b)		<5	18 ^(b)	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<28	-0,03	<20	<16	-0,04	<20	<70	-0,02
OVERIG										
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	75,0	75,0 ^(b)		70,6	71,0 ^(b)		79,1	79,0 ^(b)	

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM403		
Certificaatcode		12009757		
Boring(en)		B412, B419, PB416		
Traject (m -mv)		0,50 - 2,00		
Humus	% ds	5,7		
Lutum	% ds	40		
Datum van toetsing		16-5-2014		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds	260	175 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,28	0,27	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	14	10	-0,03
Koper [Cu]	mg/kg ds	23	20	-0,13
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,06	0,05	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	22	20	-0,06
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	47	33	-0,03
Zink [Zn]	mg/kg ds	99	78	-0,11
PAK				
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,070	-0,04
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,07		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<1	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<1	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<1	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<1	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<1	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<8,6	-0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<25	-0,03
OVERIG				
Artefacten	g	<1		
Droge stof	% w/w	76,9	77,0 ⁽⁶⁾	

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)
 - Getoetst via de BoToVa service, versie 1.1.0 -

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 4: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		PB403			PB407			PB416		
Datum		19-5-2014			19-5-2014			19-5-2014		
Filterdiepte (m - mv)		2,00 - 3,00			1,90 - 2,90			2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		27-5-2014			27-5-2014			27-5-2014		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	µg/l	37	37	-0,02	65	65	0,03	74	74	0,04
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt [Co]	µg/l	<2	<1	-0,24	<2	<1	-0,24	4,0	4,0	-0,2
Koper [Cu]	µg/l	3,8	3,8	-0,19	5,0	5,0	-0,17	<2,0	<1,4	-0,23
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	4,1	4,1	-0,18	<3	<2	-0,22	5,1	5,1	-0,17
Zink [Zn]	µg/l	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			0,21			0,21		
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01		<0,14	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)	µg/l	0,14			0,14			0,14		
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02	<0,2	<0,1	0,02	<0,2	<0,1	0,02
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42			0,42		
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
 12 : Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie IW > 1
 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 1.1.0 -

Tabel 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium [Ba]	µg/l	50	200		625
Cadmium [Cd]	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt [Co]	µg/l	20	0,7		100
Koper [Cu]	µg/l	15	1,3		75
Kwik [Hg]	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood [Pb]	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen [Mo]	µg/l	5	3,6		300
Nikkel [Ni]	µg/l	15	2,1		75
Zink [Zn]	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Tolueen	µg/l	7			1000
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	µg/l	50			600